

PENGARUH METODE TAPPS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA DALAM MATERI FUNGSI EKSPONENSIAL DI SMA

Sri Rahmadhanningsih, Halini, Bistari

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan

Email: rahmadhanningsih@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi fungsi eksponensial di kelas X SMA Negeri 1 Pontianak. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian *Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah 42 siswa kelas X MIPA 5 dan 42 siswa kelas X MIPA 7. Teknik sampling yang digunakan adalah *Cluster Sampling*. Analisis hasil data menggunakan analisis skor gain. Hasil analisis dengan uji-t sampel bebas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode TAPPS lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan metode ekspositori. Hasil perhitungan *effect size* dengan rumus *Eta Squared* menunjukkan bahwa metode pembelajaran TAPPS dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 20% dengan kategori *effect size* sedang.

Kata kunci: Pemecahan masalah, *Think Aloud Pair Problem Solving*

Abstract: This research aims to determine Think Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) method effect on grade X student's problem-solving ability in exponential function at SMA Negeri 1 Pontianak. The research method was quasy experiment method with *Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest Design*. The sample of this research were 42 students of class X MIPA 5 and 42 students of class X MIPA 7. Samples were determined by cluster sampling technique. Analyzed of data using gain scores. From the result of gain score analysis using independent samples t-test shows that the students' problem solving abilities taught by TAPPS learning method is higher than students taught by expository method. The result of the calculation of effect size with the Eta Squared's formula. It shows that the effect size obtained was 20% and classified as having a medium effect on students' problem-solving abilities.

Keywords: *Problem Solving, Think Aloud Pair Problem Solving*

Kemampuan menggunakan informasi yang ada dari sebuah masalah yang tidak diketahui secara langsung cara penyelesaiannya dan mengaitkannya dengan pengetahuan matematika yang dimiliki untuk menemukan penyelesaian masalah merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika (Kemendikbud, 2014). Namun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan yang dimiliki oleh siswa cenderung menunjukkan belum tercapainya indikator pencapaian kecakapan siswa dalam memecahkan masalah.

Ditinjau dari hasil penelitian Mustaqim (2013), Manibuy (2014), dan Tanjungsari (2012) menemukan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menunjukkan belum tercapainya indikator pencapaian dalam kecakapan memahami masalah, mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam mengidentifikasi masalah. Selanjutnya, temuan bahwa siswa masih kesulitan dalam kemampuan algoritma menunjukkan belum tercapainya pencapaian dalam kecakapan memilih pendekatan dan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah, serta menggunakan atau mengembangkan strategi tersebut. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara indikator pencapaian yang diharapkan dengan kemampuan yang dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti selama PPL di SMA Negeri 1 Pontianak pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015, kesulitan yang sering dihadapi siswa adalah memahami masalah yang diberikan. Selain itu, siswa mengalami kesulitan menyelesaikan latihan soal yang terdapat dalam buku pegangan siswa mengenai fungsi eksponensial. Selanjutnya, hasil prariset peneliti di SMA Negeri 1 Pontianak menunjukkan bahwa siswa memiliki kesulitan dalam memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan melihat kembali proses pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi fungsi eksponensial.

Menurut Shadiq (dalam Kadir, 2009) penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dikarenakan proses pembelajaran matematika di kelas kurang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Berdasarkan hasil pengamatan selama PPL di SMA Negeri 1 Pontianak tahun 2014, terlihat bahwa pembelajaran yang sering dilaksanakan di kelas menggunakan metode ekspositori, langkah-langkah pembelajarannya yaitu: (1) setelah membuka pelajaran, guru memberikan penjelasan mengenai materi yang akan dipelajari menggunakan papan tulis, (2) guru memberikan contoh soal dengan berbagai variasi yang sesuai materi, (3) guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, (4) guru memberikan latihan soal kepada siswa, (5) siswa mengerjakan latihan soal secara individu, namun diperbolehkan bekerja sama dengan temannya, (6) guru meminta beberapa siswa untuk menuliskan hasil pekerjaannya di papan tulis, (7) guru membahas hasil pekerjaan siswa, dan (8) sebelum mengakhiri pembelajaran, guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa.

Proses pembelajaran yang dilakukan di SMA Negeri 1 Pontianak telah menunjukkan adanya peran siswa dalam memberikan pertanyaan maupun mengerjakan latihan soal. Akan tetapi, masih terdapat siswa yang kurang aktif bertanya, tidak memperhatikan penjelasan guru, dan tidak mengerjakan latihan

soal. Hal ini juga mendorong guru di sekolah untuk memberikan proses pembelajaran yang berbeda. Melalui hasil wawancara dengan dua orang guru matematika di SMA Negeri 1 Pontianak, yaitu Ibu Fitriani, S.Pd dan Ibu Sri Sukwantini, S.Pd, diperoleh informasi bahwa guru telah berupaya melaksanakan pembelajaran yang mengaktifkan peran siswa di kelas melalui diskusi secara berkelompok, namun tidak semua siswa ikut berpartisipasi aktif selama diskusi berlangsung maupun saat presentasi, sehingga hanya siswa yang aktif pada saat diskusi yang memahami materi yang diberikan.

Dengan demikian, metode diskusi yang telah dilaksanakan masih menemukan beberapa masalah yang sama seperti metode ekspositori, yaitu masih ada siswa yang kurang aktif dan tidak memahami materi, bahkan ada kelompok yang melimpahkan tugas yang diberikan kepada satu diantara teman kelompoknya yang dianggap mampu menyelesaikan tugas tersebut. Oleh karena metode ekspositori lebih mudah dilaksanakan, maka guru masih menggunakan metode ekspositori secara dominan dalam pembelajaran.

Akibat seringnya penerapan metode ekspositori dalam pembelajaran, siswa tidak terbiasa belajar secara mandiri dan mengharapkan siswa yang rajin untuk menyelesaikan soal. Hal ini menyebabkan kemampuan pemecahan masalahnya kurang berkembang. Jika masalah tersebut dibiarkan, maka tujuan pembelajaran tidak dapat tercapai dengan baik. Untuk mengatasi kesulitan tersebut, siswa memerlukan suatu metode yang dapat membiasakan siswa belajar secara mandiri untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dan mengoptimalkan proses diskusi untuk membiasakan siswa aktif bertanya.

Satu diantara metode pembelajaran yang dianggap cocok untuk mengatasi masalah di atas adalah metode *Think Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) yang digagas oleh Whimbey dan Lochhead. Metode TAPPS merupakan metode yang menerapkan proses diskusi dalam pembelajarannya. Akan tetapi, diskusi yang dilaksanakan di TAPPS berbeda dengan diskusi yang biasa dilaksanakan di kelas. Proses diskusi dalam metode TAPPS lebih terarah dan jelas mengenai tugas yang harus dikerjakan masing-masing siswa. Semua siswa diarahkan untuk menyelesaikan soal, sehingga tidak ada lagi siswa yang tergantung dengan penjelasan guru dan mengharapkan siswa lain yang menyelesaikan soal.

Pertimbangan dipilihnya metode TAPPS, seperti yang dikemukakan Whimbey dan Lochhead (1999) yaitu metode pembelajaran TAPPS ini memungkinkan terjadinya: (1) peningkatan kenyamanan siswa dalam belajar, sehingga diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri, (2) semua siswa berperan aktif selama pembelajaran, dan (3) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Beberapa penelitian telah mengungkapkan keberhasilan metode TAPPS dalam pembelajaran, antara lain penelitian Yulisa Desriyanti (2014), Mairanti Pratiwi (2014), dan Laely Suci Handayani (2014). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran TAPPS dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan menerapkan metode pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk mengetahui pengaruh metode TAPPS terhadap

kemampuan pemecahan masalah siswa. Melalui penelitian ini, diharapkan siswa dapat belajar secara aktif dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Bentuk penelitian yang digunakan adalah *Quasy Experimental Design* dengan rancangan penelitian *Nonequivalent Group Pretest Posttest Design*. Rancangan penelitian ditampilkan oleh Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1
Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	<i>O</i>	X	<i>O</i>
Kontrol	<i>O</i>		<i>O</i>

(Cohen dkk, 2007: 582)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Pontianak tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 317 siswa dan terbagi ke dalam 7 kelas, yaitu kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4, X MIPA 5, X MIPA 6, dan X MIPA 7. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster sampling*, yaitu pengambilan sampel yang menghendaki adanya kelompok-kelompok yang ada dalam populasi. Sampel yang terpilih yaitu 42 siswa kelas X MIPA 5 dan 42 siswa kelas X MIPA 7. Dari hasil pengundian, diperoleh kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan metode TAPPS dan kelas X MIPA 7 sebagai kelas kontrol yang diajar dengan metode ekspositori.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dengan alat pengumpul data berupa tes tertulis berbentuk uraian dan teknik observasi berupa observasi nonpartisipatif dengan menggunakan pedoman observasi terstruktur. Instrumen penelitian divalidasi oleh satu orang dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan dan dua orang guru SMA Negeri 1 Pontianak. Instrumen valid setelah dilakukan beberapa kali perbaikan. Berdasarkan hasil uji coba *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah diperoleh keterangan bahwa tingkat reliabilitas soal yang disusun tergolong sangat tinggi dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,801. Selain itu, uji coba dilakukan untuk menentukan koefisien validitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda, yang dirangkum dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2
Rekapitulasi Koefisien Validitas, Indeks Kesukaran, dan Daya Pembeda

Soal	Indeks Kesukaran	Kriteria	Daya Pembeda	Kriteria	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	0,48	Sedang	0,67	Baik	Soal Dipakai
<i>Posttest</i>	0,29	Sedang	0,43	Baik	Soal Dipakai

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap akhir.

Tahap persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) Melaksanakan prariset di SMA Negeri 1 Pontianak, (2) Melakukan wawancara dengan guru matematika SMA Negeri 1 Pontianak, (3) Menyusun perangkat pembelajaran yaitu rencana pembelajaran dan instrumen penelitian yaitu kisi-kisi *pretest* dan *posttest*, soal *pretest* dan *posttest*, penyelesaian *pretest* dan *posttest*, pedoman penskoran dan pedoman observasi, (4) Melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, (5) Menguji coba soal, (6) Menganalisis hasil uji coba soal, (7) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba, dan (8) Memilih kelas eksperimen dan kelas control.

Tahap pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: (1) Memberikan *pretest*, (2) Memberikan perlakuan, dan (3) Memberikan *posttest*.

Tahap akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir, antara lain: (1) Menganalisis data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*, (2) Mendeskripsikan hasil analisis data, (4) Membuat kesimpulan, dan (5) Menyusun laporan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 13 November 2015 sampai dengan tanggal 27 November 2015 di SMA Negeri 1 Pontianak dengan melibatkan dua kelas sampel. Melalui teknik pengambilan sampel yang digunakan, maka terpilih Kelas X MIPA 5 sebagai kelas eksperimen dan Kelas X MIPA 7 sebagai kelas kontrol. Oleh karena itu, kelas X MIPA 5 mendapat pembelajaran dengan metode TAPPS dan kelas X MIPA 7 mendapat pembelajaran dengan metode yang sering dilakukan guru di kelas, yaitu metode ekspositori. Jumlah siswa pada masing-masing kelas sebanyak 42 orang.

Dari hasil penelitian ini diperoleh dua data, yaitu data *pretest* dan data *posttest*. Data hasil penelitian ini berupa hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang pengumpulan datanya menggunakan instrumen berupa soal tes uraian sebanyak 1 soal berbentuk masalah yang berkaitan dengan fungsi eksponensial. Hasil penelitian berupa skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3
Rekapitulasi Data Skor *Pretest-Posttest*

Ragam Statistik	<i>E (1)</i>		<i>K (2)</i>	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	12,881	23,309	10,976	17,476
Standar Deviasi	4,157	2,542	4,170	2,839

Data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah data skor gain (selisih antara skor *pretest* dan *posttest*). Sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode TAPPS lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode ekspositori, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah menghitung rata-rata skor gain masing-masing kelas. Hasil perhitungan rata-rata skor gain dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4
Hasil Perhitungan Rata-rata Skor Gain

	Kelas	Rata-Rata
Gain	TAPPS	10,4286
	Ekspositori	6,5000

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata pada tabel 4 diperoleh rata-rata kelas eksperimen adalah 10,4286. Sedangkan, rata-rata kelas kontrol adalah 6,5. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kelas kontrol. Kemudian, untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata pada populasi atau apakah hasil penelitian ini dapat digeneralisasikan pada populasi, maka dilakukan uji statistik inferensial, yaitu uji-t sampel bebas.

Sebelum melakukan analisis data dengan uji-t sampel bebas, terlebih dahulu dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas sebagai persyaratan analisis untuk berlakunya statistik uji-t. Hasil (*output*) uji normalitas menggunakan SPSS dapat disajikan pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5
Hasil Uji Normalitas Skor Gain Kemampuan Pemecahan Masalah

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Gain kelas eksperimen	,959	42	,132
Gain kelas kontrol	,971	42	,350

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 5, diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) *gain* kelas eksperimen adalah 0,132 dan nilai probabilitas *gain* kelas kontrol adalah 0,350. Diperoleh $0,132 > 0,05$ dan $0,350 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa skor gain kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas dilakukan pada skor gain kedua kelas dengan menggunakan program *SPSS 22.0 for windows*. Hasil (*output*) uji homogenitas menggunakan SPSS disajikan pada Tabel 6 berikut ini

Tabel 6
Hasil Uji Homogenitas Skor Gain

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,203	1	82	,654

Dari hasil uji homogenitas pada tabel 6 diperoleh $p\text{-value} = 0,654 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data kedua kelas homogen. Berdasarkan uji persyaratan yang telah dilakukan, maka asumsi normalitas dan homogenitas yang dibutuhkan dalam pengujian statistik uji-t telah terpenuhi. Selanjutnya, dilakukan uji-t sampel bebas untuk menjawab masalah pertama. Hasil (*output*) uji-t sampel bebas dengan bantuan program *SPSS 22.0 for windows* dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 7
Hasil Uji-t (*Independent Samples T Test*) Skor Gain

t-test for Equality of Means							
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Equal variances assumed	4,584	82	,000	3,92857	,85702	2,22368	5,63346
Equal variances not assumed	4,584	81,841	,000	3,92857	,85702	2,22363	5,63351

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diketahui bahwa varians data homogen. Oleh karena itu, untuk mengetahui harga t dari tabel 7 dapat dilihat pada baris *Equal variances assumed*. Pada baris tersebut, diketahui harga $t = 4,584$, $df = 82$, dan sig. (2 tailed) atau $p\text{-value} = \frac{0,000}{2} = 0,000$. Karena nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan demikian, hipotesis yang diterima adalah kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode TAPPS lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan metode ekspositori.

Kemudian, dilakukan perhitungan *effect size* untuk menjawab masalah kedua. Berikut ini merupakan hasil perhitungan *effect size* secara manual:

$$\begin{aligned}
 \text{Eta Squared} &= \frac{t^2}{t^2 + (N_1 + N_2 - 2)} \\
 &= \frac{(4,584)^2}{(4,584)^2 + (42 + 42 - 2)} \\
 &= 0,2
 \end{aligned}$$

Diperoleh $ES = 0,2$. Dengan demikian, besar pengaruh metode pembelajaran TAPPS terhadap kemampuan pemecahan masalah sebesar 0,2. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran TAPPS terkategori sedang dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan selama dua minggu, dimulai dari tanggal 13 November 2015 sampai dengan tanggal 27 November 2015, dengan masing-masing kelas diberikan *pretest* dan *posttest* sebanyak satu kali, serta perlakuan sebanyak tiga kali. Kelas X MIPA 5 terpilih menjadi kelas eksperimen dan Kelas X MIPA 7 terpilih menjadi kelas kontrol. Oleh karena itu, kelas X MIPA 5 mendapat pembelajaran dengan metode TAPPS dan kelas X MIPA 7 mendapat pembelajaran dengan metode yang sering dilakukan guru di kelas, yaitu metode ekspositori. Sedangkan jumlah siswa pada masing-masing kelas sebanyak 42 orang. Seluruh siswa di kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengikuti setiap kegiatan penelitian, dimulai dari pemberian *pretest*, kemudian pembelajaran sebanyak tiga kali pertemuan, dan terakhir pemberian *posttest*.

Dalam pengelompokan siswa di kelas eksperimen, peneliti mengacu pada teori yang diungkapkan oleh Whimbey dan Lochhead, yaitu pengelompokan siswa pada awal pertemuan menyesuaikan tempat duduk siswa, setelah siswa dapat menentukan dengan siapa dia ingin berpasangan, maka pertemuan selanjutnya pengelompokkan siswa berdasarkan pilihan siswa. Berdasarkan teori dan kondisi di lapangan, maka pada pertemuan pertama, peneliti mengelompokkan siswa berdasarkan tempat duduk, yaitu siswa berpasangan dengan teman sebangkunya. Kemudian, pada pertemuan kedua, siswa masih berpasangan dengan teman sebangkunya seperti pertemuan pertama. Hal ini dikarenakan alokasi waktu pertemuan kedua hanya 45 menit, sehingga banyak waktu yang digunakan siswa untuk memilih pasangan dan mengatur tempat duduk. Sedangkan, pada pertemuan ketiga, pengelompokkan siswa didasari oleh pilihan siswa. Berdasarkan pengamatan peneliti, hanya beberapa siswa yang berganti pasangan. Hal ini dikarenakan siswa merasa nyaman berpasangan dengan teman sebangkunya.

Khusus di kelas eksperimen, setelah pemberian *pretest*, peneliti bersama satu diantara observer mengenalkan metode pembelajaran TAPPS kepada siswa di kelas eksperimen, seperti menjelaskan bagaimana peran pemecah masalah dan pendengar saat pembelajaran, serta melakukan simulasi. Pengenalan metode TAPPS ini bertujuan agar siswa dapat memahami perannya selama pembelajaran berlangsung. Akan tetapi, berdasarkan hasil pengamatan peneliti terhadap aktifitas siswa di kelas selama pembelajaran dengan metode TAPPS, peneliti amati bahwa pada saat pertemuan pertama semua siswa masih bingung dengan perannya sebagai pendengar maupun pemecah masalah, misalnya siswa yang berperan sebagai pemecah masalah seharusnya menyuarakan proses penyelesaian masalahnya selama mengerjakan soal kepada pendengar, namun saat di lapangan, pemecah masalah mengerjakan soal terlebih dahulu, setelah itu baru menjelaskan jawabannya kepada pendengar. Sedangkan siswa yang berperan sebagai pendengar seharusnya mendengarkan dan mengamati dengan seksama setiap proses yang dilakukan oleh pemecah masalah, namun saat di lapangan, pendengar ikut mengerjakan soal, sehingga saat peneliti bertanya kepada 4 orang pendengar mengenai hasil pengamatannya dari pekerjaan pemecah masalah, ternyata keempat siswa tersebut tidak bisa menjawab, karena tidak melakukan perannya sebagai pendengar dengan benar.

Oleh karena itu, pada pertemuan kedua peneliti mengingatkan kembali peran pemecah masalah dan pendengar kepada siswa. Sehingga saat pembelajaran, siswa mulai terbiasa dengan metode pembelajaran TAPPS. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti, siswa telah melaksanakan perannya sebagai pemecah masalah maupun pendengar dengan baik, meskipun masih ada siswa yang kesulitan menjalankan perannya sebagai pemecah masalah maupun pendengar. Hal ini dikarenakan siswa yang berperan sebagai pemecah masalah masih sulit menjelaskan sambil mengerjakan soal, sehingga pendengar juga mengalami kesulitan untuk memahami soal tersebut melalui pemecah masalah, tanpa mengerjakannya sendiri. Pada pertemuan kedua, peneliti tidak menanyakan secara detail kepada pendengar mengenai setiap penjelasan yang diberikan oleh pemecah masalah, tetapi peneliti meminta konfirmasi apakah pendengar dapat mengikuti setiap penjelasan dari pemecah masalah.

Selanjutnya, pada pertemuan ketiga, semua siswa telah terbiasa dengan metode TAPPS dan melaksanakan perannya sebagai pemecah masalah maupun pendengar dengan baik. Sehingga, saat peneliti bertanya kepada 4 orang pendengar, mereka dapat menjelaskan semua yang mereka perhatikan dari pemecah masalah. Sedangkan untuk pemecah masalah, peneliti perhatikan mereka telah berusaha menjelaskan sambil mengerjakan, meskipun masih ada jeda atau mereka diam saat melakukan perhitungan dan menentukan rumus.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti selama tiga kali pertemuan, terdapat perbedaan hasil di lapangan dengan tujuan metode TAPPS yang diungkap oleh Lochhead dkk (2013: 386), yang menyatakan bahwa tujuan diberi pelaksanaan metode ini adalah agar siswa mengetahui bagaimana mudahnya mengutarakan pikiran sebagai pemecah masalah dan bagaimana sulitnya mendengarkan dengan seksama dan memberikan pertanyaan tanpa ikut melaksanakan langkah-langkah penyelesaian. Sedangkan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa lebih sulit mengutarakan pikirannya dibandingkan mendengarkan dengan seksama penjelasan dari temannya. Menurut peneliti, hal ini dikarenakan metode pembelajaran yang sering diterima oleh siswa yaitu metode ekspositori, dimana dalam pelaksanaan metode tersebut, guru secara dominan sebagai pemberi informasi, sehingga siswa lebih sering mendengar dibandingkan mengutarakan pikirannya.

Kemudian, hasil penelitian ini juga mengungkap kelebihan dan kekurangan dari metode TAPPS yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil pembelajaran metode TAPPS di kelas eksperimen, peneliti dapat mengatakan bahwa kelebihan metode ini sesuai dengan pernyataan Whimbey dan Lochhead (1999), diantaranya: (1) meningkatkan kenyamanan siswa dalam belajar, (2) memberikan pembelajaran yang lebih baik dan menyenangkan, (3) memberikan kesempatan kepada semua siswa berperan aktif, dan (4) meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sedangkan, kekurangan metode TAPPS yang diketahui berdasarkan hasil pembelajaran saat penelitian, diantaranya: (1) memungkinkan adanya kesalahpahaman mengenai penyelesaian masalah dari keterangan yang disampaikan pemecah masalah dan yang dipahami oleh pendengar dan (2) membutuhkan waktu yang panjang dalam setiap pertemuan.

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode TAPPS lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan metode ekspositori. Pada tabel 3, diketahui bahwa siswa yang diajar dengan metode TAPPS memiliki rata-rata skor *pretest* sebesar 12,881 dan rata-rata skor *posttest* sebesar 23,309, dengan peningkatan rata-rata skor siswa di kelas eksperimen sebesar 13,046. Sedangkan, siswa yang diajar dengan metode ekspositori memiliki rata-rata skor *pretest* sebesar 10,976 dan rata-rata skor *posttest* sebesar 17,476, dengan peningkatan rata-rata skor siswa di kelas kontrol sebesar 6,5. Menurut peneliti, peningkatan rata-rata skor dikarenakan perbedaan perlakuan yang diberikan pada masing-masing kelas. Selain itu, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa saat mengerjakan *pretest*, siswa belum mempelajari materi fungsi eksponensial, sedangkan saat mengerjakan *posttest*, siswa telah mempelajari materi tersebut. Oleh karena itu, siswa lebih mudah mengerjakan *posttest* karena telah mengetahui konsep dan penggunaan fungsi eksponensial.

Ditinjau dari peningkatan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* kedua kelas, terlihat bahwa peningkatan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa di kelas kontrol, dengan selisih peningkatan rata-rata sebesar 6,546. Selain itu, hasil perhitungan rata-rata skor gain kedua kelas memperlihatkan rata-rata kelas eksperimen adalah 10,4286, rata-rata kelas eksperimen ini lebih tinggi daripada kelas kontrol yang memperoleh rata-rata sebesar 6,5. Hal ini menguatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah di kelas kontrol.

Menurut peneliti, metode TAPPS lebih baik daripada metode ekspositori dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dikarenakan siswa yang diajar dengan metode TAPPS diberikan tanggung jawab untuk mengerjakan tugas secara mandiri dan mengutarakan hasil pekerjaannya kepada temannya, sehingga siswa terpacu untuk mengasah kemampuan berpikir dan komunikasinya. Selain itu, selama proses pembelajaran siswa merasa nyaman bekerjasama dengan teman yang mereka pilih sendiri menjadi kelompoknya. Oleh karena itu, pembelajaran yang mereka terima lebih bermakna dan lebih diingat. Sedangkan, siswa yang diajar dengan metode ekspositori cenderung malas mengerjakan tugas dan memilih melihat hasil kerjaan temannya. Sehingga, pembelajaran yang diterima kurang bermakna dan mudah dilupakan oleh siswa. Hal ini terlihat saat pemberian *posttest*, siswa di kelas eksperimen terlihat santai dalam mengerjakan tes, sedangkan siswa di kelas kontrol terlihat bingung dan sering menanyakan rumus yang harus digunakan.

Ditinjau dari sebaran data kedua kelas, terlihat bahwa standar deviasi *pretest* kelas eksperimen sebesar 4,1567 sedangkan standar deviasi *pretest* kelas kontrol lebih kecil dari kelas eksperimen, yaitu sebesar 4,170. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data *pretest* pada kelas kontrol lebih homogen. Selanjutnya, standar deviasi *posttest* kelas eksperimen sebesar 2,542, sedangkan standar deviasi *posttest* kelas kontrol sebesar 2,839. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data *posttest* pada kelas kontrol lebih homogen. Secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih bervariasi dan menyebar

terhadap rata-rata kelas, sedangkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen lebih mengelompok.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan uji-t sampel bebas, telah teruji bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan metode *Think Aloud Pair Problem Solving* lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan metode ekspositori. Kemudian, hasil perhitungan *effect size* dengan rumus *Eta Squared* menunjukkan bahwa metode pembelajaran TAPPS memberikan pengaruh yang terkategori sedang, yaitu sebesar 20% terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

Ditinjau dari proses pembelajaran yang dilaksanakan selama penelitian, besarnya pengaruh metode TAPPS terhadap kemampuan pemecahan masalah disebabkan beberapa hal, yaitu (1) dalam metode TAPPS, siswa dilatih menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah, (2) adanya peran pemecah masalah melatih siswa berpikir dan menyelesaikan soal secara mandiri hingga menemukan penyelesaiannya, (3) adanya peran pendengar memberikan kesempatan kepada siswa memahami langkah penyelesaian yang mungkin berbeda dari langkah penyelesaian yang dipikirkannya dan melatih ketelitian siswa dalam mengamati langkah penyelesaian yang disampaikan pemecah masalah, dan (4) adanya peran guru sebagai fasilitator yang memantau kegiatan siswa, sehingga siswa yang kesulitan dapat bertanya kepada guru.

Meskipun demikian, pengaruh metode TAPPS terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam penelitian ini belum termasuk kategori tinggi, tetapi masuk kategori sedang, sebesar 20%. Hal ini menurut peneliti disebabkan beberapa hal, yaitu: (1) peran pemecah masalah dan pendengar belum maksimal, karena siswa baru mengenal metode TAPPS dan menjalankan perannya dengan baik saat pertemuan ketiga, dan (2) peran guru (peneliti) sebagai fasilitator belum maksimal, karena lamanya waktu yang digunakan saat bertanya pada 4 orang pendengar mengakibatkan masih ada siswa lain yang tidak terpantau.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang diajar dengan metode TAPPS lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan metode ekspositori. Metode pembelajaran TAPPS mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 20% dan terkategori *effect size* sedang.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini, peneliti memberikan beberapa saran, diantaranya: (1) sebaiknya sebelum menerapkan metode TAPPS, siswa di arahkan terlebih dahulu mengenai tugasnya sebagai pemecah masalah dan pendengar, (2) sebaiknya penerapan metode TAPPS dilaksanakan lebih dari tiga pertemuan untuk siswa yang pertama kali belajar dengan metode ini, karena siswa perlu beradaptasi dengan metode yang baru dikenalnya, dan (3) dalam menerapkan metode pembelajaran TAPPS perlu

memperhatikan alokasi waktu di setiap pertemuan, karena metode TAPPS ini memerlukan banyak waktu saat siswa berperan sebagai pemecah masalah dan pendengar

DAFTAR RUJUKAN

- Cohen, Louis.; Manion, Lawrence.; & Morrison, Keith. 2007. *Research Methods in Education Sixth Edition*. New York: Routledge.
- Desriyanti, Yulisa. 2014. *Pengaruh Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Penalaran Adaptif Matematik Siswa*. Skripsi. (Online), (<http://repository.uinjkt.ac.id>, diakses 31 Maret 2015).
- Handayani, Laely Suci. 2014. *Pengaruh Metode Think Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika. (Online), Vol. 3, No.1, 50-55, (<http://ejournal.unp.ac.id>, diakses 16 Juni 2015)
- Kadir. 2009. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Melalui Penerapan Pembelajaran Kontekstual Pesisir*. Kendari: FKIP UNHALU.
- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. (Online), (<http://disdik.kalselprov.go.id>, diakses 30 Juni 2015).
- Lochhead, Jack.; Whimbey, Arthur.; & Narode, Ron. 2013. *Problem Solving And Comprehension Seventh Edition*. New York : Routledge.
- Manibuy, Ronald.; Mardiyana.; dan Saputro, Dewi Retno Sari. 2014. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Kelas X SMA Negeri 1 Plus di Kabupaten Nabire – Papua*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. (Online), Vol. 2, No.9, 933-945, (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id>, diakses 16 Juni 2015)
- Mustaqim. 2013. *Proses Scaffolding Berdasarkan Diagnosis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Program Linier dengan Menggunakan Mapping Mathematic*. Jurnal Pendidikan Sains. (Online), Vol. 1, No.1, 72 – 78, (<http://journal.um.ac.id>, diakses 30 Agustus 2015)
- Pratiwi, Marianti. 2014. *Pengaruh Metode Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Matematis Berdasarkan Level Kognitif Siswa di MTS Hidayatul Umam*. Skripsi. (Online). (<http://repository.uinjkt.ac.id>, diakses 31 Maret 2015).
- Tanjung Sari, Retno Dewi.; Soedjoko, Edy.; dan Mashari. 2012. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus*. Unnes Journal of Mathematics Education. (Online), Vol. 1, No.1, 52 – 57, (<http://journal.unnes.ac.id>, diakses 30 Agustus 2015).
- Whimbey, Arthur dan Lochhead, Jack. 1999. *Problem Solving And Comprehension Sixth Edition*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.